

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-024092

(43)Date of publication of application : 25.01.2002

(51)Int.Cl.

G06F 12/14

G06F 3/06

H04L 9/10

(21)Application number : 2000-205562

(71)Applicant : HITACHI LTD

(22)Date of filing : 03.07.2000

(72)Inventor : SAITO ATSUSHI  
TSUNODA MOTOYASU  
NAGAI HIDEO  
KUNO SHINICHIRO

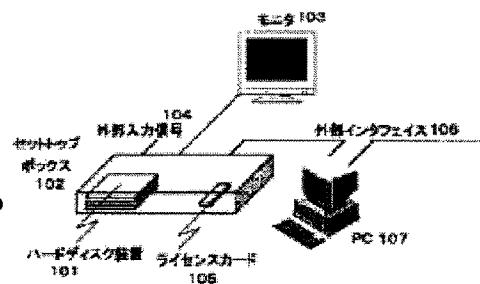
## (54) INFORMATION RECORDING AND REPRODUCING DEVICE WITH COPYRIGHT PROTECTING FUNCTION

### (57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To solve the problem that read of license information becomes impossible as well when a fault occurs in a disk when contents information and the license information are simultaneously stored in a disk device.

SOLUTION: The contents information and the license information are stored in separate storage means. The contents information is recorded in a hard disk device 101 and the corresponding license information is stored in a license card 105 using a semiconductor element. Contents are acquired again based on the license information in the license card 105 when the contents information is lost due to the occurrence of the fault in the hard disk device 101 by adopting such structure.

図 1



**The English Computer Translation (provided by the JPO) of  
Japanese Laid-Open Patent Publication No. 2002-024092**

**\* NOTICES \***

**JPO and INPI are not responsible for any damages caused by the use of this translation.**

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

**\* NOTICES \***

**JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.**

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

---

**CLAIMS**

---

**[Claim(s)]**

[Claim 1] A contents storing means which consists of a disk unit which memorizes enciphered contents data, Information Storage Division playback equipment which has a license management storing means which consists of a semiconductor device which stores key information which decodes said contents data and in which decoding and reproduction of said contents data are permitted based on said key information.

[Claim 2] The Information Storage Division playback equipment according to claim 1 in which said license management storing means exists as said a part of contents storing means in the same case with said contents storing means.

[Claim 3] Contents memorized by said license management storing means can be read independently, without being dependent on an operating state of said contents storing means. Contents which should be memorized to said license management storing means are the Information Storage Division playback equipment according to claim 1 or 2 which can be written in independently, without being dependent on an operating state of a contents storing means.

[Claim 4] The Information Storage Division playback equipment according to claim 1 or 2 which performs record or reproduction of information on said license management storing means via an interface which said contents preserving means has.

[Claim 5] Said license management storing means can be desorbed from said contents storing means, Claim 1 which contents memorized by said license management storing means can read also when said license management storing means is removed from said contents storing means, 2, or Information Storage Division playback equipment given in three.

[Claim 6] The Information Storage Division playback equipment according to any one of claims 1 to 5 using a hard disk drive which carries out record reproduction magnetically as said contents storing means.

---

**[Translation done.]**

**\* NOTICES \***

**JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.**

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.\*\*\*\* shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

---

**DETAILED DESCRIPTION**

---

**[Detailed Description of the Invention]****[0001]**

**[Field of the Invention]** In the information storage playback apparatus which contains a storage device, this invention relates to the equipment which can be protected also when an obstacle generates the equipment which protects the copyright which accompanies contents, and license information in a contents storing means.

**[0002]**

**[Description of the Prior Art]** With the spread of satellite broadcasting or cable television broadcasting, a disk unit is built in the inside of broadcasting receivers, such as television, a set top box, a VCR, and the information processing equipment which records transmitted contents, such as a movie and music, on a disk unit is proposed. In such a system, since it can copy without spoiling quality since the data to deal with is digitized and is, the copyright protection of contents has been important problem.

**[0003]** Only as for the contents enciphered on the other hand without taking a troublesome procedure in order to have made a user's convenience and distribution of contents easy, it is desirable that it can distribute freely by various methods.

**[0004]** There are various systems in encryption of contents. For example, a memory card for exclusive use is prepared and there is the method of equipping with this the dedicated terminal installed in the store etc., and downloading desired contents data in a memory card using an on-line system. Or terminals for individuals, such as a cellular phone, are equipped with a memory card for exclusive use, and there is also the method of downloading in a memory card from a contents distribution center using the Internet etc. When reproducing the contents data stored in this way, playback equipment for exclusive use is equipped with the memory card which stored contents data, and it reproduces.

**[0005]** This memory generally comprises a semiconductor device. Although large scale-ization of semiconductor memory is also progressing, in order to save a lot of more inexpensive data, an optical disc and a magnetic disk (hard disk drive) are preferred.

**[0006]** However, the actual condition is that a disk unit is less than a semiconductor device in respect of a morbidity rate since a mechanical flexible region exists. When such an obstacle occurs, it is a problem that even license information disappears.

**[0007]** As a disk unit possessing a security function, "the password management method in the disk unit which has a security function, and the equipment" given in JP,H9-179692,A is mentioned. In this gazette, even when the data of the password information field secured on the disk is destroyed, the method of enabling it to back up by other password information fields is proposed. It is the requisite that this system saves password information on a disk. It multiplexes by providing two or more password information saved areas, and even if a part of password information should become access impossible, it enables it to correspond in this invention.

**[0008]**

**[Problem to be solved by the invention]** It is preferred to use a magnetic disk drive as a contents storing means at the point which can store information in large quantities and can carry out record reproduction quickly taking advantage of random access nature.

[0009]In invention shown by the Prior art, since password information is stored together with contents in a magnetic disk, Even if it stores password information in two or more [ on a metaphor disk ], when the obstacle which attains to working parts, such as a head crash, occurs, password information may also be influenced simultaneously.

[0010]When an obstacle occurs only in the working part of a magnetic disk drive and access to contents information becomes impossible, simultaneously with a fault occurrence, there is a possibility that access to license information may also become impossible. Although it is \*\*\*\*\* that an obstacle attains to even an interface and an electric circuit part when the obstacle generated in the magnetic disk drive is structural, it becomes a demerit for a user that the purchased license information will be lost.

[0011]Even when a serious obstacle generates the purpose of this invention mechanically in a magnetic disk drive in the composition which carries a license management storing chip on a hard disk drive, only access to license information is providing the method of making it possible.

[0012]

[Means for solving problem]It is preferred to adopt the system which can treat license information and contents information independently as above-mentioned The means for solving a technical problem. When it searches and has whether it has the information on the key for reading, i.e., license information, in enciphering to contents and reading these contents, encryption is solved, and it permits reproducing contents information. Although the contents itself can make a duplicate freely, when reproducing contents, it is a system which needs corresponding license information.

[0013]Even if license information is a case where it stores in the same case as a contents storing means even if, also in a storage means [ that it is inexpensive to prevent disappearance of license information, and large scale ], it becomes possible by storing in a semiconductor device section in which a morbidity rate is lower than a disk part.

[0014]As a means of realization in this invention, although a magnetic disk drive is mentioned as an working example, In compound storage like combination of a disk unit and a semiconductor device, Although a morbidity rate stores license information in a low memory measure although cost per capacity is expensive, and a morbidity rate is high, cost per capacity becomes possible [ attaining the purpose of this invention ] by storing contents information in an inexpensive memory measure.

[0015]

[Mode for carrying out the invention]Hereafter, the 1st working example of this invention is described using Drawings.

[0016]Let a hard disk drive and a magnetic disk drive be synonymous words in the following explanation.

[0017]Drawing 1 shows information processing equipment which connected the monitor 103 with the set top box 102 which built in the hard disk drive 101. information (collecting below contents data, external input signal 104) inputted from the outside, such as cable broadcast, satellite broadcasting, and information from the Internet, in this example -- the hard disk drive 101 -- record -- things are made. And an example possessing a slot which can equip with the license card 105 which stores in the set top box 102 key information which decodes contents data other than the hard disk drive 101, and performs copyright protection management was shown.

[0018]Decoding and reproduction of contents data are permitted based on key information stored in the license card 105. When information on copyright becomes removable from a means to store data and the hard disk drive 101 breaks down by storing key information in the license card 105, or also when it exchanges, re-download of data can be performed easily. The set top box 102 may be connected with other devices of PC(personal computer) 107 grade via the external interface 106.

[0019]Although an example of apparatus which mainly treats video information like the set top box 102 in this example was given, it writes in addition that it is realizable by same basic constitution also in a form like a stereo set treating audio information, such as music. Hereafter, operation of this system is explained in detail.

[0020]Drawing 2 is a figure showing an example of an internal configuration of the set top box 102 with a built-in hard disk drive shown by drawing 1. The external input signal 104 is inputted into the tuner 201 through communication lines, such as a broadcasting satellite, terrestrial broadcasting, a cable or the Internet. And after being changed into a digital signal by A/D converter 202 and carrying

out a double sign with the double sign machine 203, encryption of information is canceled by the descrambler 204. It is sent to the digital television 208 via MPEG decoder 206 and the graphics encoder 207 via the selector 205 after this, and can view and listen.

[0021]The host CPU 209 has the function to manage control of the set top box 102 whole, and the program for control in ROM210, etc. are stored. When you need recording by the selector 205, The information which should be recorded on the hard disk drive 101 connected to IDE (Integrated Device (Drive) Electronics) I/F212 via host RAM211 with a cache function is sent. When reproducing the information currently recorded on the hard disk drive 101, from the hard disk drive 101 conversely, via IDE I/F212 and host RAM211 to this reverse, By the selector 205, the display to the digital television 208. Or information is sent to the built-in IEEE1394 hard disk drive 214 or the hard disc recorder 215 connected to the exterior of the set top box 102 via the anti-copying part 216 and 1394 I/F213.

[0022]It manages by using the license card 105 in order to manage viewing and listening of such information, i.e., contents information. By drawing 2, the card socket 216 for inserting the license card 105 was formed in the set top box 102, and the example which controls the license card inserted in the socket 216 by the license card controller 217 was shown.

[0023]Drawing 3 is the block diagram of the set top box 102 and the hard disk drive 101 shown in drawing 1 thru/or drawing 2. Although it is the same as that of composition fundamentally shown by drawing 2, details of an internal configuration of the hard disk drive 101 are explained using this drawing 3.

[0024]The set top box 102 comprises the host section 301 and the hard disk drive 101, The host section 301 Tuner 201, A/D-converter 202, decoder 203, descrambler 204, and host RAM211, the monitor output part 302, the HDD interface control 303, the external-interface control section 304, the user interface control section 305, It comprises the host CPU 209.

[0025]After the external input signals 104, such as cable broadcast and satellite broadcasting, are detected with the tuner 201 and changed into digital information with A/D converter 202, they are sent to host RAM211 via the decoder 203 and the descrambler 204. Then, when seeing information, via the monitor output part 302 to the monitor 104. When passing hard disk drive 101 via the HDD interface control 303 when recording on the hard disk drive 101, and also transmitting to an external instrument, it is transmitted to an external instrument via the external-interface control section 304. A user points to processing of record of information, reproduction, transmission, etc. via the user interface control section 305 to the set top box 102, and the host CPU 209 performs control to a series of blocks in response to these directions.

[0026]The HDD interface control 303 mainly comprises the data transfer part 306. This data transfer part 306 controls data transfer of host RAM211 and the hard disk drive 101.

[0027]On the other hand, the hard disk drive 101 comprises disk CPU307, host interface control part 308, disk controller 309, and disk RAM310, the signal processing part 311, the servo controller 312, and the HDA (hard disk assembly) section 313. Disk CPU307 controls data processing of the hard disk drive 101 whole. The disk controller 309 controls data transfer between host interface control part 308 and disk RAM310, and the signal processing part 311 and disk RAM310.

[0028]The signal processing part 311 performs encoding and decoding of data, and an A/D conversion. The HDA section 313 comprises a voice coil motor for moving an actuator and an actuator supporting a spindle motor, the lead/write head, and a head which fix a recording medium which stores contents data, and a recording medium, etc. HDA is the abbreviation for a hard disk assembly here. The servo controller 312 performs control of a spindle motor or a voice coil motor. The host interface control part 308 comprises the contents recording management table 314, host ID register 315, etc., and is connected with the host section 301 via the internal interface 316.

[0029]Although there are ATA, IEEE1394, SSA, a Fiber Channel, etc. as an example of a concrete internal interface, if it can communicate between the host section 301 and the hard disk drive 101, it is applicable by any interface specifications. The contents recording management table 314 stores information for performing detailed control to recorded contents. Host ID register 315 stores host ID notified from the host section 301. Although not illustrated, two or more hard disk drives 101 may be connected on the internal interface 316.

[0030]Also in a case where an obstacle occurs in a mechanism part of the hard disk drive 101 which

is the purpose of this invention. In storing contents in the hard disk drive 101 as drawing 2 showed, storing license information in the license card 105 and reproducing desired contents. It is realizable by checking whether corresponding license information exists in the license card 105. Since license information exists in the license card 105 which comprises a semiconductor device when an obstacle occurs in the metaphor hard disk drive 101 when it has such composition. If the same contents information is again stored in a hard disk drive after exchanging for a normal hard disk drive the hard disk drive 101 which an obstacle generated, it can apply as before.

[0031] And if it permits downloading again gratuitously from a contents server by proving using a communication function that license information exists in a license card, there will be few a user's losses and they will end. Thus, in order to permit download again, contents memorized by the license card 105 can be read independently, without being dependent on an operating state of the hard disk drive 101. As for contents it should also be remembered to the license card 105 that can acquire only a license first apart from data, what it also makes it possible to write in independently, without being dependent on an operating state of the hard disk drive 101 for is desirable.

[0032] Drawing 4 to drawing 6 is a figure showing an example of an internal configuration of the hard disk drive 101. An example of composition which incorporates into portions other than on [ in a hard disk drive ] a disk in order a function to provide license information is shown.

[0033] Drawing 4 is the hard disk drive 101 of composition of having been fundamentally suitable for the hard disk drive 101 built in the set top box 102 of composition of that drawing 2 showed. That is, it is the composition of not providing a license management portion in the hard disk drive 101. Drawing 4 is equivalent to disk controller 309 portion of the hard disk drive 101 of drawing 3, and a figure which expressed the host interface control part 208 in detail.

[0034] The hard disk drive 101 is connected to the internal interface 316 of the set top box 102 via IDE I/F212. It has indicated as a form which disk CPU307, the host interface control part 308, the servo controller 312, and the signal processing part 311 also dedicated in the disk controller 309 altogether in the disk controller 309 in drawing 4. By unifying in this way, it can be considered as a configuration with few such constituent children when requiring low-cost-izing, a miniaturization, and low power consumption.

[0035] CPU307 manages operation of the whole controller and performs control of the IDE I/F control section 406, and the buffer memory control section 402, the disc format control section 403, the signal processing part 311 and also the whole servo controller 312 control.

[0036] The AV CMD control section 401 put side by side in the IDE I/F part 406 here is a portion which performs stream control which was not needed especially to general coded data. Stream control is the control which can be made to carry out record reproduction, without an image and a sound breaking off. For example, for retry processing which goes to read the recording part concerned again when reading is not normally completed in the hard disk drive 101, and highly-precise-izing of a head position, Calibration seek operation for measuring external force added to a head for every fixed time of a certain. Since a defect furthermore exists on a disk, recording information which should be recorded on the part concerned on somewhere else is performed, but alternating processing at this time becomes an obstacle in a case of recording or reading information to within a time [ a certain / which was decided ].

[0037] Therefore, when carrying out record reproduction of an image or the voice information, control of carrying out, after it restricts retry time or a series of transmission processings complete error reporting, even if a rate of an error generation of metaphor data increases is needed. About AV CMD (AV command), some standards are already proposed as ANSI Standaards.

[0038] The AV CMD control section 401 of drawing 4 will be actually implemented as firmware. It is fully a high speed to a transfer rate of information which performance of the hard disk drive 101 deals with, and if capacity of host RAM211 is still larger, AV CMD control is not necessarily required. Therefore, necessity will be decided by actual employment on balance of cost of the whole equipment.

[0039] Drawing 5 is the form which mounted the license card 105 in a case of the hard disk drive 101. When it is not built-in immobilization and employs the hard disk itself as a removable type as an advantage which takes this composition, it is that the necessity of carrying independently a license card and a hard disk drive which stored contents is lost. A form of drawing 5 shows how to mount in

a hard disk housing as it is, without changing into a license card part. While there is an advantage which can be united with a hard disk drive without exhibiting processing inside a license card, cost of the whole hard disk drive also has an increasing fault.

[0040]It is characteristic with composition of drawing 5 to have formed the Secure control section 501 in the IDE I/F control section 406 of the disk controller 309 in the hard disk drive 101. The Secure control section 501 is a portion which controls reproduction propriety of contents in a hard disk drive in response to directions from a license card. When directions which reproduce a certain contents are published via I/F212 from a higher rank, the Secure control section 501 searches whether license information corresponding to the contents concerned exists in the license card 216 with which it is equipped to the license controller 217. When a corresponding license exists, subsequent regeneration is continued, and in not existing, it has the function to interrupt regeneration after repealing the command concerned.

[0041]Especially the Secure control section 501 is also realizable by there being no necessity of constituting from hardware and implementing as firmware. Since a chip of the disk controller 309 comprises a semiconductor device when an obstacle generates composition of drawing 5 in HDA313 or, a morbidity rate is low, and for this reason, record reproduction of license information can be carried out, even when it compares and the HDA section does not operate. In this case, since only information by which transmission and reception of the license information itself were carried out only by disk controller 309 inside, and license permission was already carried out with a command IDE I/F212 will be transmitted, it is satisfactory also in respect of security. In addition to a command of conventional IDE I/F, it is realizable by addition of license control commands.

[0042]Drawing 6 is the form which made the hard disk drive 101 possess a copyright protection function. It is a form which realizes all things that mounted the license card 105 with a form as it is by drawing 5 within the disk controller 309. A storing portion of the license information 601 other than the control software 405 is provided in the memory 404. It is preferred to use an element which can give a field which cannot be easily accessed from the outside into the memory 404. By having stored the license information 601 in the memory 404, it becomes possible to exclude an interface only for a license management storing chip which is needed according to an individual. In addition, the code computing unit 602 is provided. However, only software is realizable if the code computing unit 602 has high throughput of CPU307 enough.

[0043]When an obstacle occurs in the HDA section 313 in this composition as well as the case of drawing 5, license information is stored in the controller chip, and extraction of license information is possible. A normal hard disk drive can be prepared newly, license information can be moved here, and it can be made to return to the original state by downloading contents again. When an obstacle occurs in the circuit board in which the controller chip is carried, restoration of a license is attained by taking out only a controller chip and mounting in another equipment.

[0044]Since the hardware which should be added to an existing hard disk drive is little and ends, the system of drawing 6 has the feature realizable by low cost. It is not different from the hard disk form of the former in appearance, and also is connectable also with the system which does not need copyright protection as it is.

[0045]The hard disk drive of the composition of drawing 5 and drawing 6 is effective when making it into a dismountable form especially. Even if there is no necessity of walking around with both a license card and a hard disk as mentioned above and an obstacle occurs in a disk part, the memory storage which can keep license information can be provided.

[0046]In the form of drawing 5 thru/or drawing 6, the conventional IDE command will presuppose that it remains as it is, and will add a license management command to this. When it is connected with the system which supported the license management command, it can be made for the conventional connection device to be able to be satisfactory at all, and to be able to connect it by this, and also to function as a hard disk drive with a copyright protection function.

[0047]

[Effect of the Invention]As mentioned above, in this invention, when the information processing equipment and contents which built in the hard disk drive are stored and an obstacle occurs in the mechanism system of a hard disk drive in a hard disk drive, license information can be taken out from the semiconductor device section which stores license information. Even if this should disappear

contents information, a fee collection burden for the second time can be prevented from occurring to a user by performing movement of a license, and resending of contents to a normal operating apparatus of the same kind. By unifying a license information storing means and a contents storing means, carrying of information can be made easy.

---

[Translation done.]

## \* NOTICES \*

JPO and INPIT are not responsible for any  
damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

---

## DESCRIPTION OF DRAWINGS

---

### [Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] It is an example of 1 composition of the Information Storage Division playback equipment concerning this invention.

[Drawing 2] It is a block diagram of the Information Storage Division playback equipment concerning this invention.

[Drawing 3] It is an example of detailed composition of the Information Storage Division playback equipment concerning this invention.

[Drawing 4] It is an example of composition of the hard disk drive concerning this invention.

[Drawing 5] It is an example of composition of the hard disk drive concerning this invention.

[Drawing 6] It is an example of composition of the hard disk drive concerning this invention.

### [Explanations of letters or numerals]

101 -- A hard disk drive, 102 -- A set top box, 103 -- Monitor, 104 -- An external input signal, 105 -- A license card, 106 -- External interface, 107 -- A personal computer, 201 -- A tuner, 202 -- A/D converter, 203 [ -- MPEG decoder, ] -- A decoder, 204 -- A descrambler, 205 -- A selector, 206 207 -- A graphics encoder, 208 -- A digital television, 209 -- Host CPU, 210 -- ROM, 211 -- Host RAM, 212 -- IDE I/F, 213 -- 1394 I/F, 214 -- IEEE1394 hard disk drive, 215 -- A hard disc recorder, 216 -- A card socket, 217 -- License card controller, 218 [ -- HDD interface control, ] -- Anti-copying, 301 -- A host section, 302 -- A monitor output part, 303 304 -- An external-interface control section, 305 -- User interface control section, 306 [ -- A disk controller, 310 / -- Disk RAM, 311 / -- A signal processing part, 312 / -- A servo controller, 313 / -- HDA section, ] -- A data transfer part, 307 -- Disk CPU, 308 -- A host interface control part, 309 314 -- A contents recording management table, 315 -- Host ID register, 316 -- An internal interface, 401 -- An AV CMD control section, 402 -- Buffer memory control section, 403 [ -- An IDE I/F control section, 501 / -- A Secure control section, 601 / -- License information, 602 / -- Code computing unit. ] -- A disc format control section, 404 -- A memory, 405 -- Control software, 406

---

[Translation done.]

\* NOTICES \*

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.\*\*\*\* shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

---

**CORRECTION OR AMENDMENT**

---

[Kind of official gazette] Printing of amendment by regulation of Patent Law Article 17 of 2

[Section Type] The 3rd Type of the part VI gate

[Publication date] Heisei 17(2005) September 8 (2005.9.8)

[Publication No.] JP,2002-24092,A (P2002-24092A)

[Date of Publication] Heisei 14(2002) January 25 (2002.1.25)

[Application number] application for patent 2000-205562 (P2000-205562)

[The 7th edition of International Patent Classification]

G06F 12/14

G06F 3/06

H04L 9/10

[F1]

G06F 12/14 320 B

G06F 12/14 320 C

G06F 3/06 304 M

G06F 3/06 306 K

H04L 9/00 621 Z

[Written Amendment]

[Filing date] Heisei 17(2005) February 25 (2005.2.25)

[Amendment 1]

[Document to be Amended] Description

[Item(s) to be Amended] Claims

[Method of Amendment] Change

[The contents of amendment]

[Claim(s)]

[Claim 1]

Information Storage Division playback equipment which has a contents storing means which memorizes enciphered contents data, and a license management storing means which stores key information which decodes this contents data and in which decoding and reproduction of said contents data are permitted based on said key information.

[Claim 2]

The Information Storage Division playback equipment according to claim 1 in which said license management storing means exists as said a part of contents storing means in the same case with said contents storing means.

[Claim 3]

Contents memorized by said license management storing means can be read independently, without being dependent on an operating state of said contents storing means, Contents which should be memorized to said license management storing means are the Information Storage Division playback equipment according to claim 1 or 2 which can be written in independently, without being dependent on an operating state of a contents storing means.

[Claim 4]

The Information Storage Division playback equipment according to claim 1 or 2 which performs record or reproduction of information on said license management storing means via an interface which said contents preserving means has.

[Claim 5]

Said license management storing means can be desorbed from said contents storing means, Claim 1 which contents memorized by said license management storing means can read also when said license management storing means is removed from said contents storing means, Information Storage Division playback equipment given in 2 or 3.

[Claim 6]

Information Storage Division playback equipment given in any 1 clause of Claims 1-5 using a hard disk drive as said contents storing means.

[Claim 7]

Information Storage Division playback equipment given in any 1 clause of Claims 1-6 using a semiconductor device as said license management storing means.

---

[Translation done.]

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2002-24092

(P2002-24092A)

(43)公開日 平成14年1月25日 (2002.1.25)

(51) Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	データベース (参考)
G 06 F 12/14	3 2 0	G 06 F 12/14	3 2 0 B 5 B 0 1 7
3/06	3 0 4		3 2 0 C 5 B 0 6 5
	3 0 6	3/06	3 0 4 M 5 J 1 0 4
H 04 L 9/10		H 04 L 9/00	3 0 6 K
			6 2 1 Z

審査請求 未請求 請求項の数6 O.L. (全8頁)

(21)出願番号 特願2000-205562(P2000-205562)

(22)出願日 平成12年7月3日 (2000.7.3)

(71)出願人 000005108

株式会社日立製作所

東京都千代田区神田駿河台四丁目6番地

(72)発明者 斎藤 温

神奈川県小田原市国府津2880番地 株式会社日立製作所ストレージシステム事業部内

(72)発明者 角田 元泰

神奈川県川崎市麻生区玉禅寺1099番地 株式会社日立製作所システム開発研究所内

(74)代理人 100075096

弁理士 作田 康夫

最終頁に続く

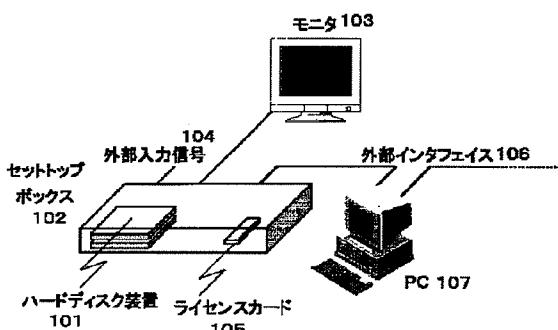
(54)【発明の名称】著作権保護機能を具備した情報記録再生装置

(57)【要約】

【課題】コンテンツ情報とライセンス情報を同時にディスク装置に格納した場合、ディスクに障害が発生した場合にライセンス情報の読み出しも不可能になってしまう。

【解決手段】コンテンツ情報とライセンス情報を別々の記憶手段に格納する。コンテンツ情報はハードディスク装置101に記録し、対応するライセンス情報は半導体素子を用いたライセンスカード105に格納する。このような構成を採ることによりハードディスク装置101に障害が発生してコンテンツ情報が失われた場合には、ライセンスカード105内のライセンス情報に基づいて再度コンテンツを取得できる。

図 1



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】暗号化されたコンテンツデータを記憶するディスク装置からなるコンテンツ格納手段と、前記コンテンツデータを復号する鍵情報を格納する半導体素子からなるライセンス管理格納手段とを有し、前記コンテンツデータの復号及び再生は、前記鍵情報に基づき許可される情報記録再生装置。

【請求項2】前記ライセンス管理格納手段は、前記コンテンツ格納手段とは同一筐体内、もしくは前記コンテンツ格納手段の一部分として存在する請求項1記載の情報記録再生装置。

【請求項3】前記ライセンス管理格納手段に記憶された内容は前記コンテンツ格納手段の動作状態に依存せずに独立して読み出し可能であり、前記ライセンス管理格納手段へ記憶すべき内容はコンテンツ格納手段の動作状態に依存せずに独立して書き込み可能な請求項1または請求項2記載の情報記録再生装置。

【請求項4】前記コンテンツ保存手段が有するインターフェースを介して前記ライセンス管理格納手段への情報の記録或いは再生を行なう請求項1または請求項2に記載の情報記録再生装置。

【請求項5】前記ライセンス管理格納手段は前記コンテンツ格納手段から脱着可能であり、前記ライセンス管理格納手段を前記コンテンツ格納手段から取り外した場合も、前記ライセンス管理格納手段に記憶されている内容の読み出しが可能な請求項1、2、または3記載の情報記録再生装置。

【請求項6】前記コンテンツ格納手段として磁気的に記録再生するハードディスク装置を用いる請求項1乃至請求項5の何れかに記載の情報記録再生装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明はストレージデバイスを内蔵する情報記憶再生装置において、コンテンツに付随する著作権を保護する装置、およびライセンス情報をコンテンツ格納手段に障害が発生した時にも保護できる装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】衛星放送やケーブルテレビ放送の普及に伴い、テレビやセットトップボックス、ビデオレコーダー等の放送受信機の内部にディスク装置を内蔵し、送信された映画、音楽等のコンテンツをディスク装置に記録する情報処理装置が提案されている。このようなシステムでは取り扱うデータがデジタル化されているため品質を損なうこと無くコピーが可能である為、コンテンツの著作権保護が重要な課題になっている。

【0003】一方、ユーザの利便性やコンテンツの配布を容易にするには、煩わしい手続きを取らずに、暗号化されたコンテンツのみは様々な方法で自由に配布出来ることが望ましい。

【0004】コンテンツの暗号化には様々な方式がある。例えば専用のメモリカードを用意して、これを販売店などに設置された専用端末に装着してオンラインシステムを利用して所望のコンテンツデータをメモリカード内にダウンロードする方法がある。あるいは専用のメモリカードを携帯電話などの個人向け端末に装着し、インターネットなどをを利用して、コンテンツ配信センターからメモリカード内にダウンロードする方法もある。このように格納したコンテンツデータを再生する際には、コンテンツデータを格納したメモリカードを専用の再生装置に装着して再生する。

【0005】このメモリは一般的には半導体素子で構成されている。半導体メモリの大容量化も進んでいるが、より安価に且つ大量のデータを保存するには、光ディスクや磁気ディスク（ハードディスク装置）が好適である。

【0006】しかしながら、ディスク装置は機械的な可動部が存在する為、障害発生率の点では半導体素子には及ばないのが現状である。このような障害が発生した場合に、ライセンス情報までが消失してしまうのは問題である。

【0007】セキュリティ機能を備したディスク装置としては、特開平9-179692号公報記載の「セキュリティ機能を有するディスク装置及び同装置におけるパスワード管理方法」が挙げられる。この公報ではディスク上に確保されたパスワード情報領域のデータが破壊された場合でも他のパスワード情報領域によりバックアップできるようにする方法を提案している。本方式はディスク上にパスワード情報を保存することが前提になっている。この発明ではパスワード情報保存領域を複数箇所設けることにより多重化し、万一パスワード情報の一部がアクセス不能になった場合でも対応できるようにしている。

## 【0008】

【発明が解決しようとする課題】コンテンツ格納手段として磁気ディスク装置を用いることは情報を大量に格納でき、且つランダムアクセス性を活かして素早く記録再生出来る点で好適である。

【0009】従来の技術で提示した発明では、パスワード情報を磁気ディスク内にコンテンツと一緒に格納しているので、例えディスク上の複数箇所にパスワード情報を格納したとしても、ヘッドクラッシュ等の機構部分に及ぶ障害が発生した場合にはパスワード情報も同時に影響を受けてしまう可能性がある。

【0010】また、磁気ディスク装置の機構部分にのみ障害が発生してコンテンツ情報へのアクセスが不可能になった場合には、障害発生と同時に、ライセンス情報へのアクセスも出来なくなってしまう恐れがある。磁気ディスク装置に発生した障害が機構的なものである場合には、インターフェースや電気回路部分にまで障害が及ぶこ

とは極く稀であるにも関わらず、購入したライセンス情報が失われてしまうのは利用者にとってはデメリットになる。

【0011】本発明の目的は、ハードディスク装置上にライセンス管理格納チップを搭載した構成において、磁気ディスク装置に機械的に重大な障害が発生した場合でもライセンス情報へのアクセスだけは可能とする方法を提供することである。

【0012】

【課題を解決するための手段】上記の課題を解決するための手段としては、ライセンス情報とコンテンツ情報を別々に扱うことができる方式を採用するのが好適である。コンテンツには暗号化を施し、該コンテンツを読み出す場合には、読み出すための鍵の情報、すなわちライセンス情報を持っているか否かを検索し、持っている場合には暗号化を解き、コンテンツ情報を再生することを許可する。コンテンツ自身は自由に複製を作成することができるが、コンテンツを再生する場合には対応するライセンス情報を必要とする方式である。

【0013】ライセンス情報はたとえコンテンツ格納手段と同一筐体内に格納する場合であっても、ディスク部よりも障害発生率の低い半導体素子部に格納することにより、ライセンス情報の消失を防ぐことが安価で大容量なストレージ手段においても可能になる。

【0014】本発明における実現の手段としては、磁気ディスク装置を実施例に挙げているが、ディスク装置と半導体素子との組み合わせのような複合ストレージにおいて、容量あたりのコストは高価であるが障害発生率は低い記憶手段にライセンス情報を格納し、障害発生率は高いが容量あたりのコストは安価である記憶手段にコンテンツ情報を格納することにより、本発明の目的を達成することが可能となる。

【0015】

【発明の実施の形態】以下、本発明の第1の実施例について図面を用いて説明する。

【0016】以下の説明において、ハードディスク装置と磁気ディスク装置は同義語とする。

【0017】図1は、ハードディスク装置101を内蔵したセットトップボックス102とモニタ103を接続した情報処理装置を示している。本例では、ケーブル放送や衛星放送やインターネットからの情報等、外部から入力される情報（コンテンツデータ、以下まとめて外部入力信号104）を、ハードディスク装置101に記録ことができる。そしてセットトップボックス102には、ハードディスク装置101の他に、コンテンツデータを復号する鍵情報を格納し著作権保護管理を行なうライセンスカード105を装着できるスロットを具備している例を示した。

【0018】コンテンツデータの復号及び再生は、ライセンスカード105に格納された鍵情報に基づき許可さ

れる。鍵情報をライセンスカード105内に格納する事により、著作権の情報はデータを格納する手段から着脱可能となり、ハードディスク装置101が故障した場合や、交換した場合にも容易にデータの再ダウンロードを行なう事が出来る。尚、セットトップボックス102は、外部インターフェイス106を介してPC（パーソナルコンピュータ）107等の他のデバイスと接続されていても良い。

【0019】尚、本実施例においてはセットトップボックス102のような映像情報を主に扱う機器の例を挙げたが、音楽などのオーディオ情報を扱うステレオセットのような形態においても同様の基本構成で実現できることを付記しておく。以下、本システムの動作について詳細に説明する。

【0020】図2は、図1で示したハードディスク装置内蔵セットトップボックス102の内部構成の一例を示した図である。放送衛星や地上波放送やケーブルないしはインターネットなどの通信回線を通じて外部入力信号104がチューナ201に入力される。そしてA/D変換器202によってデジタル信号に変換され、複号器203により復号されたあと、デスクランプ204で情報の暗号化が解除される。このあとセレクタ205を介しMPEGデコーダ206、グラフィックスエンコーダ207を介しデジタルテレビ208に送られ視聴することができる。

【0021】尚、ホストCPU209はセットトップボックス102全体の制御を司る機能を有し、ROM210は制御用のプログラム等が格納されている。セレクタ205により録画を必要とする場合は、キャッシング機能を持つホストRAM211を介しIDE（Integrated Device（Drive）Electronics）I/F212に接続されているハードディスク装置101に記録すべき情報を送る。逆にハードディスク装置101に記録されている情報を再生する場合はこの逆にハードディスク装置101からIDE I/F212、ホストRAM211を介し、セレクタ205によりデジタルテレビ208への表示ないしは、コピー防止部216、1394I/F213を介し、内蔵されたIEEE1394ハードディスク装置214、あるいはセットトップボックス102の外部に接続されたハードディスクレコーダー215などに情報が送られる。

【0022】このような情報、すなわちコンテンツ情報の視聴を管理するためにライセンスカード105を用いて管理を行なう。図2ではライセンスカード105を挿入するためのカードソケット216をセットトップボックス102に設け、ソケット216に挿入されたライセンスカードの制御をライセンスカードコントローラ217により行なう例を示した。

【0023】図3は図1ないし図2に示したセットトップボックス102並びにハードディスク装置101のブ

ロック図である。基本的には図2で示した構成と同様であるが、この図3を用いてハードディスク装置101の内部構成の詳細を説明する。

【0024】セットトップボックス102はホスト部301とハードディスク装置101から構成されており、ホスト部301はチューナ201、A/D変換器202、復号器203、デスクランプ204、ホストRAM211、モニタ出力部302、HDDインターフェイス制御部303、外部インターフェイス制御部304、ユーザインターフェイス制御部305、ホストCPU209から構成されている。

【0025】ケーブル放送や衛星放送等の外部入力信号104は、チューナ201で検出されA/D変換器202でデジタル情報に変換された後、復号器203、デスクランプ204を介してホストRAM211に送られる。その後、情報を見る場合はモニタ出力部302を介してモニタ104へ、ハードディスク装置101に記録する場合はHDDインターフェイス制御部303を介してハードディスク装置101へ、更に外部機器に転送する場合は外部インターフェイス制御部304を介して外部機器に転送される。ユーザはセットトップボックス102に対してユーザインターフェイス制御部305を介して情報の記録、再生、転送等の処理を指示し、この指示を受けてホストCPU209は一連のブロックに対する制御を行う。

【0026】HDDインターフェイス制御部303は主にデータ転送部306から構成される。このデータ転送部306はホストRAM211とハードディスク装置101のデータ転送を制御する。

【0027】一方ハードディスク装置101はディスクCPU307、ホストインターフェイス制御部308、ディスクコントローラ309、ディスクRAM310、信号処理部311、サーボコントローラ312、HDA（ハードディスクアッセンブリ）部313から構成される。ディスクCPU307は、ハードディスク装置101全体のデータ処理を制御する。ディスクコントローラ309はホストインターフェイス制御部308とディスクRAM310、並びに信号処理部311とディスクRAM310間のデータ転送を制御する。

【0028】信号処理部311は、データのエンコード並びにデコード処理やA/D変換を行う。HDA部313は、コンテンツデータを格納する記録媒体、記録媒体を固定するスピンドルモータ、リード/ライトヘッド、ヘッドを支えるアクチュエータ、アクチュエータを動かすためのボイスコイルモータ等から構成される。ここでHDAとはハードディスクアッセンブリの略である。サーボコントローラ312はスピンドルモータやボイスコイルモータの制御を行う。ホストインターフェイス制御部308はコンテンツ記録管理テーブル314、ホストIDレジスタ315などから構成されており、内部インターフェイス316を介してホスト部301と接続されている。

【0029】具体的な内部インターフェイスの一例としてはATA、IEEE1394、SSA、Fiber Channel等があるがホスト部301とハードディスク装置101間で通信できればどのようなインターフェイス規格でも適用できる。コンテンツ記録管理テーブル314は記録されたコンテンツに対する詳細な制御を行うための情報を格納する。ホストIDレジスタ315はホスト部301から通知されたホストIDを格納する。また図示していないが、内部インターフェイス316上に複数のハードディスク装置101が接続されていても良い。

【0030】本発明の目的であるハードディスク装置101の機構部に障害が発生した場合においても、図2で示したようにコンテンツはハードディスク装置101に格納し、ライセンス情報はライセンスカード105に格納し、所望のコンテンツを再生する場合には、対応するライセンス情報がライセンスカード105内に存在するか否かを確認することで実現することができる。このような構成にした場合は、例えハードディスク装置101に障害が発生した場合においてもライセンス情報は半導体素子で構成されるライセンスカード105に存在しているため、障害が発生したハードディスク装置101を正常なハードディスク装置に交換したあとで再度同一のコンテンツ情報をハードディスク装置に格納してやれば元通りに運用することができる。

【0031】そして、ライセンス情報がライセンスカードに存在していることを通信機能を用いて証明することによりコンテンツサーバーから無償で再度ダウンロードすることを許可してやればユーザの損失は少なくて済む。このように再度ダウンロードを許可するためには、ライセンスカード105に記憶された内容はハードディスク装置101の動作状態に依存せずに独立して読み出し可能である。また、データと別にライセンスのみを先に得る事も出来るようにライセンスカード105へ記憶すべき内容はハードディスク装置101の動作状態に依存せずに独立して書き込む事も可能としておくことが望ましい。

【0032】図4から図6はハードディスク装置101の内部構成例を示した図である。順にハードディスク装置内のディスク上以外の部分にライセンス情報を具備する機能を取り込む構成例を示している。

【0033】図4は基本的には図2で示した構成のセットトップボックス102に内蔵するハードディスク装置101に適した構成のハードディスク装置101である。すなわちライセンス管理部分をハードディスク装置101内には設けない構成である。図4は図3のハードディスク装置101のディスクコントローラ309部分、およびホストインターフェイス制御部208を詳細に

表現した図に相当する。

【0034】ハードディスク装置101はIDE-I/F212を介してセットトップボックス102の内部インターフェース316に接続されている。図4においてはディスクコントローラ309内にディスクCPU307、ホストインターフェイス制御部308、サーボコントローラ312、信号処理部311もすべてディスクコントローラ309内に納めた形態として記載している。このように一体化することで、低コスト化や小型化や低消費電力化の要求に際して、このような構成素子数の少ない機器構成とすることが出来る。

【0035】CPU307はコントローラ全体の動作を司るもので、IDE-I/F制御部406の制御や、バッファメモリ制御部402、ディスクフォーマット制御部403、信号処理部311、さらにサーボコントローラ312などの全体制御を行なう。

【0036】ここでIDE-I/F部406に併設されたAV CMD制御部401は、一般的なコードデータには特に必要とされなかったストリーム制御を行なう部分である。ストリーム制御とは映像や音声が途切れることなく記録再生できるようにする制御である。例えばハードディスク装置101において読み取りが正常に終了しなかった場合に再度当該記録箇所を読みに行くリトライ処理や、ヘッド位置の高精度化のために、ある一定時間毎にヘッドに加わる外力を測定するためのキャリブレーションシーケ動作、さらにディスク上に欠陥が存在するため当該箇所に記録すべき情報を別の場所に記録することが行なわれるがこのときの交替処理などは、ある決められた時間内に情報を記録したり読み出したりする場合の障害となる。

【0037】従って、映像や音声情報を記録再生する際には、例えデータのエラー発生率が増加したとしてもリトライ回数を制限したり、エラー報告を一連の転送処理が完了したあとに行なうなどの制御が必要となる。AV CMD(エーブイコマンド)に関してはすでにANSI規格として幾つかの規格が提案されている。

【0038】図4のAV CMD制御部401は実際にはファームウェアとしてインプリメントされることになる。ハードディスク装置101の性能が取り扱う情報の転送速度に対して十分に高速であり、さらにホストRAM211の容量が大きければ、AV CMD制御は必ずしも必要では無い。したがって実際の運用では、装置全体のコストの兼ね合いで要否が決まることになる。

【0039】図5はライセンスカード105をハードディスク装置101の筐体内に実装した形態である。この構成を探る利点としてはハードディスクそのものを内蔵固定では無くリムーバブルタイプとして運用する場合にライセンスカードとコンテンツを格納したハードディスク装置とを別々に持ち運ぶ必要が無くなることである。図5の形態ではライセンスカード部には変更をせずにそ

のままハードディスク筐体に実装する方法を示している。ライセンスカード内部での処理を公開することなくハードディスク装置と一体化できる利点がある一方でハードディスク装置全体のコストは増加してしまう欠点もある。

【0040】図5の構成で特徴的なのは、ハードディスク装置101内のディスクコントローラ309のIDE-I/F制御部406にSecure制御部501を設けたことである。Secure制御部501はライセンスカードからの指示を受けてハードディスク装置内のコンテンツの再生可否を制御する部分である。あるコンテンツを再生する指示が上位からI/F212を介して発行された場合にSecure制御部501はライセンスコントローラ217に対して装着されているライセンスカード216内に当該コンテンツに対応するライセンス情報が存在するか否かを検索する。対応するライセンスが存在する場合には以降の再生処理を続行し、存在しない場合には当該コマンドを無効にして以降の再生処理を中断させる機能を有する。

【0041】Secure制御部501も特にハードウェアで構成する必要は無くファームウェアとしてインプリメントすることで実現できる。図5の構成はHDA313に障害が発生した場合でもディスクコントローラ309のチップは半導体素子で構成されているため、障害発生率が低く、この為ライセンス情報の記録再生は例えHDA部が動作しない場合でも実施することができる。この場合、ライセンス情報自体の送受信はディスクコントローラ309内部のみで実施されIDE-I/F212にはコマンドと既にライセンス許可された情報のみが伝送されることになるため、セキュリティーの点でも問題は無い。従来のIDE-I/Fのコマンドに加えてライセンス制御コマンドの付加により実現可能である。

【0042】図6はハードディスク装置101に著作権保護機能を具備させた形態である。図5でライセンスカード105をそのままの形態で実装していたものを全てディスクコントローラ309内で実現する形態である。メモリ404内に制御ソフト405のほかにライセンス情報601の格納部分を設ける。メモリ404内に外部から容易にアクセスできない領域を持たせることが可能な素子を用いるのが好適である。メモリ404内にライセンス情報601を格納したことにより、個別に必要となったライセンス管理チップ専用のインターフェースを省くことが可能になる。この他に暗号演算器602を具備している。但し暗号演算器602はCPU307の処理能力が十分に高ければソフトウェアのみでも実現可能である。

【0043】この構成の場合も図5の場合と同様にHDA部313に障害が発生した場合においてもコントローラチップ内にライセンス情報が格納されており、ライセンス情報の取り出しが可能である。新規に正常なハード

ディスク装置を用意し、ここにライセンス情報を移動させ、コンテンツを再度ダウンロードすることで元の状態に復帰させることができる。またコントローラチップを搭載している回路基板に障害が発生した場合にはコントローラチップのみを取り出して別の装置に実装することでライセンスの復元が可能になる。

【0044】図6の方式は現存のハードディスク装置に付加すべきハードウエアが些少で済むため、低コストで実現することができる特長を持っている。また外観的にも従来のハードディスク形態と変わらない上、著作権保護を必要としないシステムへもそのまま接続することができる。

【0045】図5および図6の構成のハードディスク装置は特に取り外し可能な形態と/orする場合に有効である。前述のようにライセンスカードとハードディスクとの両者を持ち歩く必要が無く、且つディスク部分に障害が発生してもライセンス情報を守ることが可能な記憶装置を提供することができる。

【0046】図5ないし図6の形態においては、従来のIDEコマンドはそのままとし、これにライセンス管理コマンドを付加することになる。これにより従来の接続機器とも何ら問題なく接続可能な上、ライセンス管理コマンドをサポートしたシステムに接続した場合には著作権保護機能付ハードディスク装置として機能させることができる。

#### 【0047】

【発明の効果】以上、本発明ではハードディスク装置を内蔵した情報処理装置およびコンテンツを格納してハードディスク装置において、ハードディスク装置の機構系に障害が発生した場合においてもライセンス情報を格納している半導体素子部からライセンス情報を取り出すことができる。これにより万一コンテンツ情報を消失した場合でも同種の正常稼動装置へライセンスの移動とコンテンツの再送を行なうことによりユーザに対して再度の課金負担が発生することが防止できる。またライセンス情報格納手段とコンテンツ格納手段とを一体化することにより、情報の持ち運びを容易にすることができます。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係わる情報記録再生装置の一構成例で

ある。

【図2】本発明に係わる情報記録再生装置のブロック図である。

【図3】本発明に係わる情報記録再生装置の詳細構成例である。

【図4】本発明に係わるハードディスク装置の構成例である。

【図5】本発明に係わるハードディスク装置の構成例である。

【図6】本発明に係わるハードディスク装置の構成例である。

#### 【符号の説明】

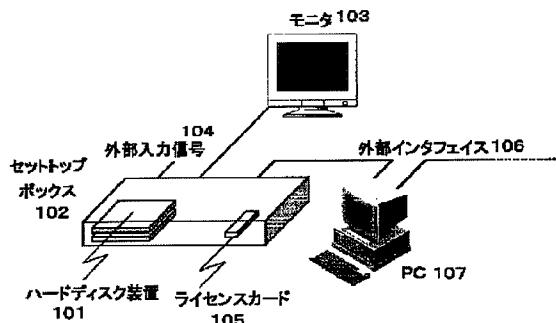
10 1…ハードディスク装置、102…セットアップボックス、103…モニタ、104…外部入力信号、105…ライセンスカード、106…外部インターフェイス、107…パーソナルコンピュータ、201…チーナ、202…A/D変換器、203…復号器、204…デスクランプラ、205…セレクタ、206…MPEGデコーダ、207…グラフィックスエンコーダ、208…デジタルテレビ、209…ホストCPU、210…ROM、211…ホストRAM、212…IDE I/F、213…IEEE1394 214…IEEE1394ハードディスク装置、215…ハードディスクレコーダー、216…カードソケット、217…ライセンスカードコントローラ、218…コピー防止、301…ホスト部、302…モニタ出力部、303…HDDインターフェイス制御部、304…外部インターフェイス制御部、305…ユーザインターフェイス制御部、306…データ転送部、307…ディスクCPU、308…ホストインターフェイス制御部、309…ディスクコントローラ、310…ディスクRAM、311…信号処理部、312…サーボコントローラ、313…HDA部、314…コンテンツ記録管理テーブル、315…ホストIDレジスタ、316…内部インターフェイス、401…AV CMD制御部、402…バッファメモリ制御部、403…ディスクフォーマット制御部、404…メモリ、405…制御ソフト、406…IDE I/F制御部、501…Secure制御部、601…ライセンス情報、602…暗号演算器。

【図1】

【図2】

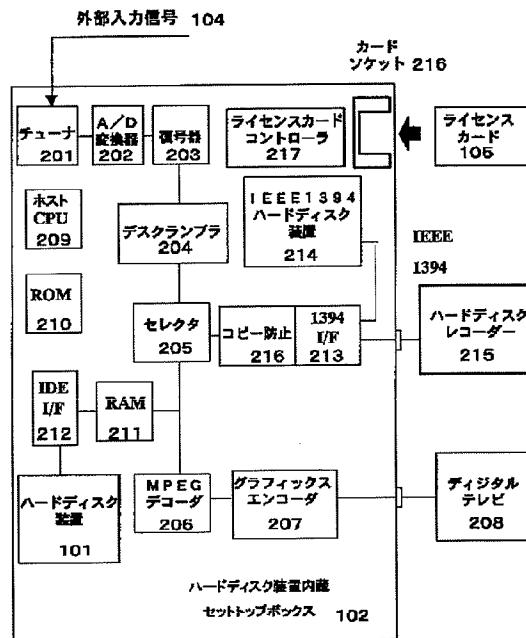
図 1

図 2



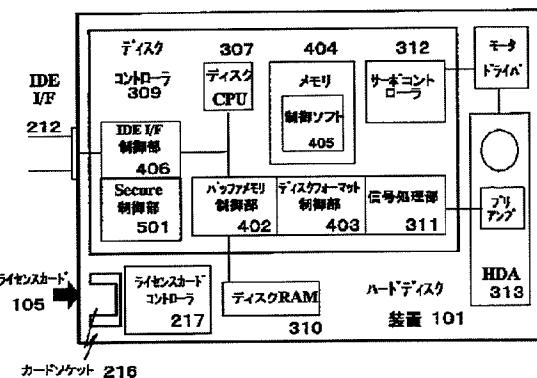
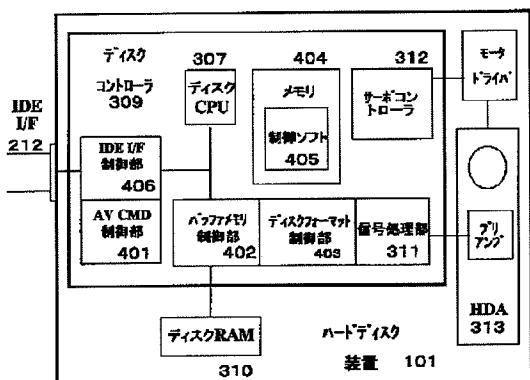
【図4】

図 4



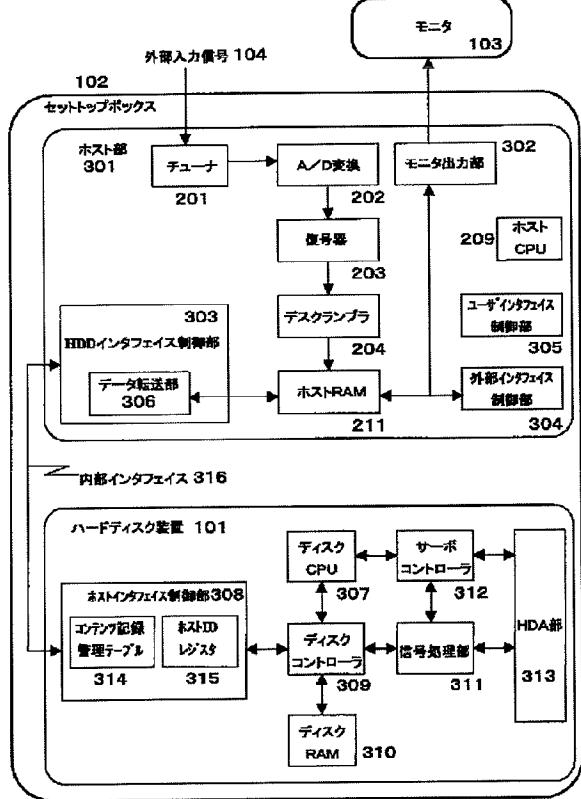
【図5】

図 5



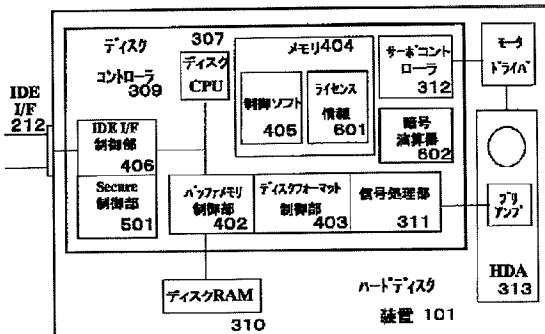
【义3】

3



【圖 6】

图 6



## フロントページの続き

(72) 発明者 永井 英男  
神奈川県小田原市国府津2880番地 株式会  
社日立製作所ストレージシステム事業部内

(72) 発明者 久野 真一郎  
神奈川県小田原市国府津2880番地 株式会  
社日立製作所ストレージシステム事業部内  
F ターム(参考) 5B017 AA03 BA05 BA07 BB03 CA07  
5B065 BA01 BA05 CC01 EA11 EA24  
PA04 PA14  
5J104 NA02 NA41 PA14

【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載

【部門区分】第6部門第3区分

【発行日】平成17年9月8日(2005.9.8)

【公開番号】特開2002-24092(P2002-24092A)

【公開日】平成14年1月25日(2002.1.25)

【出願番号】特願2000-205562(P2000-205562)

【国際特許分類第7版】

G 06 F 12/14

G 06 F 3/06

H 04 L 9/10

【F I】

G 06 F 12/14 320B

G 06 F 12/14 320C

G 06 F 3/06 304M

G 06 F 3/06 306K

H 04 L 9/00 621Z

【手続補正書】

【提出日】平成17年2月25日(2005.2.25)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】特許請求の範囲

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

暗号化されたコンテンツデータを記憶するコンテンツ格納手段と、このコンテンツデータを復号する鍵情報を格納するライセンス管理格納手段とを有し、前記コンテンツデータの復号及び再生は、前記鍵情報に基づき許可される情報記録再生装置。

【請求項2】

前記ライセンス管理格納手段は、前記コンテンツ格納手段とは同一筐体内、もしくは前記コンテンツ格納手段の一部分として存在する請求項1記載の情報記録再生装置。

【請求項3】

前記ライセンス管理格納手段に記憶された内容は前記コンテンツ格納手段の動作状態に依存せずに独立して読み出し可能であり、前記ライセンス管理格納手段へ記憶すべき内容はコンテンツ格納手段の動作状態に依存せずに独立して書き込み可能な請求項1または2に記載の情報記録再生装置。

【請求項4】

前記コンテンツ保存手段が有するインターフェースを介して前記ライセンス管理格納手段への情報の記録或いは再生を行なう請求項1または2に記載の情報記録再生装置。

【請求項5】

前記ライセンス管理格納手段は前記コンテンツ格納手段から脱着可能であり、前記ライセンス管理格納手段を前記コンテンツ格納手段から取り外した場合も、前記ライセンス管理格納手段に記憶されている内容の読み出しが可能な請求項1、2、または3に記載の情報記録再生装置。

【請求項6】

前記コンテンツ格納手段としてハードディスク装置を用いる請求項1乃至5の何れか1項に記載の情報記録再生装置。

【請求項7】

前記ライセンス管理格納手段として半導体素子を用いる請求項 1 乃至 6 の何れか 1 項に記載の情報記録再生装置。